

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-253332

(43)Date of publication of application : 30.09.1997

(51)Int.Cl.

A63F 9/22
G06F 3/02

(21)Application number : 08-068229

(71)Applicant : SEGA ENTERP LTD

(22)Date of filing : 25.03.1996

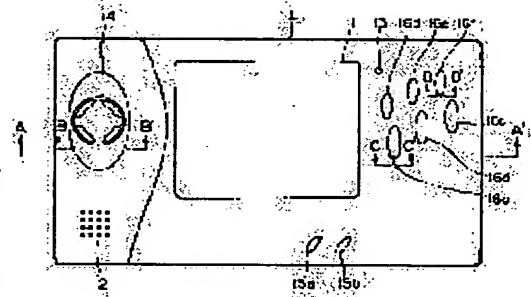
(72)Inventor : HAMA HIROKAZU
HIMOTO ATSUNORI

(54) PORTABLE GAME MACHINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a portable game machine with the improved operability of operation buttons.

SOLUTION: This portable game machine is provided with the plural operation buttons 16a-16f in an elliptic shape, a distance between the operation buttons 16a and 16d or the like requiring a simultaneous operation among the operation buttons is shortened and the distance between the operation buttons 16a and 16d or the like not requiring the simultaneous operation is prolonged. By such arrangement, simultaneous pressing is facilitated, the simultaneous pressing of the operation buttons not requiring the simultaneous pressing is prevented and the operability of the operation buttons is improved.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-253332

(43)公開日 平成9年(1997)9月30日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 3 F 9/22			A 6 3 F 9/22	A
G 0 6 F 3/02	3 1 0		G 0 6 F 3/02	F 3 1 0 J

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平8-68229

(22)出願日 平成8年(1996)3月25日

(71)出願人 000132471

株式会社セガ・エンタープライゼス
東京都大田区羽田1丁目2番12号

(72)発明者 横 浩和

東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式会
社セガ・エンタープライゼス内

(72)発明者 樋本 厚則

東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式会
社セガ・エンタープライゼス内

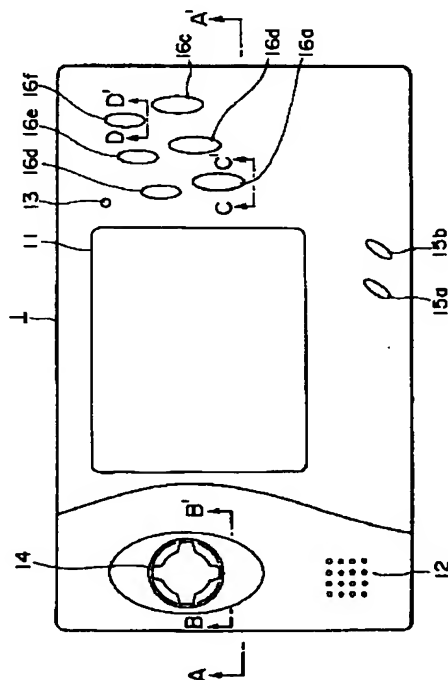
(74)代理人 弁理士 稲葉 良幸 (外2名)

(54)【発明の名称】 携帯型ゲーム機

(57)【要約】

【課題】 操作ボタンの操作性に優れた携帯型ゲーム機を提供することを目的とする。

【解決手段】 この発明の携帯ゲーム機は、楕円形状をした複数の操作ボタン16a乃至16fを備え、これらの操作ボタンのうちで同時操作が必要な操作ボタン16aと16d等間の距離を短くするとともに、同時操作が不要な操作ボタン16aと16d等間の距離を長くした。かかる配置により、同時押しを容易にするとともに、同時押しが不要な操作ボタンの同時押しを防止し、操作ボタンの操作性が向上する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プレーヤーが手で保持しながら操作する携帯型ゲーム機において、着脱自在の電源部の取り付け位置を、上記携帯型ゲーム機の両側面から離れたことを特徴とする携帯型ゲーム機。

【請求項 2】 プレーヤーが手で保持しながら操作する携帯型ゲーム機において、手で保持するときの保持部となる凹部を底面に設けたことを特徴とする携帯型ゲーム機。

【請求項 3】 上記凹部を、異なる位置に複数設けたことを特徴とする請求項 2 記載の携帯型ゲーム機。

【請求項 4】 プレーヤーが手で保持しながら操作する携帯型ゲーム機において、ケースと、このケースの表面に設けられた操作ボタンと、上記操作ボタンに加えられた操作を信号に変換するスイッチが設けられた基板と、上記基板と上記ケースの底面との間に設けられた基板保持部とを備えたことを特徴とする携帯型ゲーム機。

【請求項 5】 上記基板と上記ケースの間に設けられた他の基板と、上記ケースの底面に設けられ、上記他の基板を保持する突起部とを備えるとともに、上記基板保持部を上記基板と上記他の基板との間に設けたことを特徴とする請求項 4 記載の携帯型ゲーム機。

【請求項 6】 プレーヤーが手で保持しながら操作する携帯型ゲーム機において、複数の操作ボタンを備え、これら操作ボタンのうちで同時に操作される複数の操作ボタン間の距離を短くするとともに、同時に操作されない複数の操作ボタン間の距離を長くしたことを特徴とする携帯型ゲーム機。

【請求項 7】 上記複数の操作ボタンの形状を楕円形としたことを特徴とする請求項 6 に記載の携帯型ゲーム機。

【請求項 8】 プレーヤーが手で保持しながら操作する携帯型ゲーム機であって、この携帯型ゲーム機を少なくとも 2 台用いて、対戦ケーブルを介してこれらを接続し、これらのうちの一方でゲームの表示、操作、及び、プログラムの実行を行い、他方で表示と操作を行うことにより対戦型ゲームを実行する携帯型ゲーム機において、相手方の上記携帯型ゲーム機に対し音声信号及び映像信号を出力するとともに、上記相手方の携帯型ゲーム機から操作信号を受けるコネクタと、上記コネクタに上記対戦ケーブルが接続されたときに、上記音声信号及び映像信号を上記コネクタに接続する第 1 の切換器とを備えたことを特徴とする携帯型ゲーム機。

【請求項 9】 上記コネクタに上記対戦ケーブルが接続され、ゲームのプログラムを相手側が実行すると判断したときに、自分のプログラムを実行するための部分への電源の供給を停止する第 2 の切換器を備えたことを特徴とする請求項 8 記載の携帯型ゲーム機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、携帯型ゲーム機に関し、特にその操作性の向上に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、種々のゲーム機が普及しつつあり、携帯型ゲーム機の需要も根強い。この種の携帯型ゲーム機において、通常のゲーム機と同様に高速・高度な画像処理が求められるとともに、同時に小型で持ちやすく、かつ、優れた操作性も求められる。この種の携帯型ゲーム機は、ゲームプログラムを実行するための中央処理装置（CPU）、メモリ、オーディオビデオプロセッサや、液晶表示装置等の表示部、スピーカ、各種操作ボタンを備えるとともに、さらに、電源を供給するためのバッテリーパックを備えなければならない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 以上のように、携帯型ゲーム機はさまざまなものを備えなければならない、ある程度の大きさ・重さになり、プレーヤーがゲーム機を保持しながらの操作性の点で改善の余地があった。

【0004】 例えば、従来の携帯型ゲーム機に外から着脱可能に取り付けられるバッテリーパックは重く大きいので、手でゲーム機を保持するときに邪魔になり、操作性を低下させた。

【0005】 また、従来の携帯型ゲーム機を保持するときに何の引っかかりもなく持ちにくく操作性を低下させた。携帯型ゲーム機は比較的長時間プレイされ、また、プレーヤーが夢中になって操作するので、滑りにくく持ちやすい構造が望ましい。さらに、ゲームは幅広く老若男女が楽しむものであるから、誰にでも持ちやすい構造が望ましい。

【0006】 また、従来の携帯型ゲーム機の操作ボタンに加えられる力は、この操作ボタンのスイッチが設けられた基板で受けていた。基板自体はさほど剛性をもっていないから、力が加えられるとたわむことがある。プレーヤーにとっては操作ボタンはしっかりと固定されていることが操作性の点で望ましく、従来の携帯型ゲーム機の操作性を低下させた。また、操作ボタンは非常に頻繁に押され、プレーヤーによっては強い力が加えられることもある。このため、基板に繰り返し強い力が加えられ、長期的に見れば最悪の場合は基板のパターンが切断することも考えられ、信頼性の点で問題があった。

【0007】 また、操作ボタンは、その種類によって複数を同時に押す必要があったり、そうでなかったり等、要求される操作性に相違がある。しかし、従来の携帯型ゲーム機の操作ボタンの形状及び配置はかかる操作性の相違をさほど配慮されておらず、操作性は改善の余地があった。

【0008】 また、2 台の携帯型ゲーム機を用いて対戦型ゲームを行うときに両者を対戦ケーブルで接続するが、それとともに対戦モードであることを設定したり、

どちらのCPUを動作させるかを設定する必要がある。しかし、これら設定が手動であるとプレーヤーにとって不便であり、操作性は改善の余地があった。

【0009】この発明は、かかる課題を解決するためになされたものであり、操作性の優れた携帯型ゲーム機を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】以上の目的を解決するために、この発明の携帯型ゲーム機は、着脱自在の電源部の取り付け位置を、上記携帯型ゲーム機の両側面から離れたものである。

【0011】上記電源部は携帯型ゲーム機のケースに取り付けられる。その取り付け位置を手で保持するときの妨げにならないように、手で持つ側面から手の大きさに応じた位置とし、上記電源部と指が干渉しないようにしたものである。たとえば、上記電源部をケースの底面の中央に取り付けると、ゲーム機のケースの両端を両手で保持する際の邪魔にならないので、保持しやすい。

【0012】また、この発明の携帯型ゲーム機は、手で保持するときの保持部となる凹部を底面に設けたものである。

【0013】上記凹部はケースに設けられている。この凹部は指のひっきりとなるものであり、その形状、大きさ、深さはプレーヤーの手の大きさ、指の長さ等を考慮して定められる。保持する際にケースに接して力がかかる指の部分の形状、大きさに合わせることが望ましい。また、深さは指が滑りにくくなるように定められる。あまり深くすると構造が複雑になるし、あまり浅いと指のひっきりとしては十分に機能しない。この凹部の形状として、楕円形、長方形、正方形、その他の曲線で囲まれた形状が考えられる。要は、手で保持するのに適する形状であればよい。また、この発明の携帯型ゲーム機は、上記凹部を、異なる位置に複数設けたものである。

【0014】この凹部が手の大きさに合わせて異なる位置に複数設けられ、さらに、凹部が、それぞれの指の位置に合わせてゆるやかな曲線で構成されていると、手の大きさが異なっても、適する凹部を用いることにより、手の大きい人・小さい人、大人・子どもにかかわらず保持しやすい。

【0015】また、この発明の携帯型ゲーム機は、ケースと、このケースの表面に設けられた操作ボタンと、上記操作ボタンに加えられた操作を信号に変換するスイッチが設けられた基板と、上記基板と上記ケースの底面との間に設けられた基板保持部とを備えたものである。

【0016】この基板保持部は、上記操作ボタンから上記基板に加えられた力を上記ケースに逃がす機能を備えるので、電子回路基板がたわむことを防止し、携帯型ゲーム機の信頼性を高める。

【0017】また、この発明の携帯型ゲーム機は、上記

基板と上記ケースの間に設けられた他の基板と、上記ケースの底面に設けられ、上記他の基板を保持する突起部とを備えるとともに、上記基板保持部を上記基板と上記他の基板との間に設けたものである。

【0018】上記基板保持部及び上記突起部により、操作ボタンを押すときに電子回路基板にかかる力を、効率よく下側のケースに逃がすので、電子回路基板が複数あるときでもこれら基板がたわむことを防止し、携帯型ゲーム機の信頼性を高める。

【0019】また、この発明の携帯型ゲーム機は、複数の操作ボタンを備え、これら操作ボタンのうちで同時に操作される操作ボタン間の距離を短くするとともに、同時に操作されない操作ボタン間の距離を長くしたものである。

【0020】かかる配置により、同時押しが必要な操作ボタンの間隔を狭くして同時押しを容易にするとともに、同時押しが不要な操作ボタンの間隔を広くして同時押しを防止することができる。したがって、操作ボタンの操作性が向上する。

【0021】また、この発明の携帯型ゲーム機は、上記複数の操作ボタンの形状を楕円形としたものである。操作ボタンにかかる楕円形状とすることにより、前述の配置を容易に実現できるとともに、形状が優美になりデザイン上も好ましい。

【0022】また、この発明の携帯型ゲーム機は、この携帯型ゲーム機を少なくとも2台用いたときに、対戦ケーブルを介してこれらを接続し、これらのうち的一方でゲームの表示、操作、及び、プログラムの実行を行い、他方で表示と操作を行うことにより対戦型ゲームを実行する携帯型ゲーム機において、相手方の上記携帯型ゲーム機に対し音声信号及び映像信号を出力するとともに、上記相手方の携帯型ゲーム機から操作信号を受けるコネクタと、上記コネクタに上記対戦ケーブルが接続されたときに、上記音声信号及び映像信号を上記コネクタに接続する第1の切換器とを備えたものである。

【0023】このように対戦ケーブルの接続の有無と対応して、上記第1の切換器が自動的に切り換えを行うので、プレーヤーに負担をかけず、操作性が向上する。

【0024】上記第1の切換器の制御は、例えば、対戦ケーブルの一部の信号（相手側から送られてくる信号、内部で生成される信号等）、対戦ケーブルが挿入されたときに動作するスイッチ等により行われる。

【0025】また、この発明の携帯型ゲーム機は、上記コネクタに上記対戦ケーブルが接続されて、ゲームのプログラムを相手側が実行すると判断したときに、自分のプログラムを実行するための部分への電源の供給を停止するものである。

【0026】上記第2の切換器の制御は、例えば、対戦ケーブルの一部の信号（相手側から送られてくる信号、内部で生成される信号等）、対戦ケーブルが挿入された

ときに動作するスイッチ等により対戦ケーブルが挿入されたかどうかを示す信号と、例えば、ソフトカートリッジの一部の信号、ソフトカートリッジが挿入されたときに動作するスイッチ等により自分がプログラムを実行するかどうかを示す信号とに基づき行われる。

【0027】

【発明の実施の形態】以下、この発明の好適な実施の形態について図を用いて説明する。

【0028】図1は、この実施の形態の携帯型ゲーム機の概略上面図である。この図に示すように、この携帯型ゲーム機1は、その上面に、ディスプレイ11、スピーカ12、バッテリーインジケータ13、操作ボタン14、操作ボタン15a、操作ボタン15b、操作ボタン16a～16fを備える。操作ボタン14は、例えば、ゲーム上の動きの方向を操作するためのものであり、任意の方向に押すことができる。操作ボタン15aは動作モードを設定するためのものである。操作ボタン15bはスタートボタンである。操作ボタン16a～16fはそれぞれが押しボタンであり、これらをひとつずつ、あるいは複数を同時に押すことによりさまざまなゲームの操作を行うことができる。

【0029】図2は、図1の携帯型ゲーム機の概略正面図である。この図に示すように、側面には、スピーカの音量を調整するボリューム17、イヤホンジャック18、図1の携帯型ゲーム機を2台用いて2人のプレーヤーで対戦するときに、互いの携帯型ゲーム機を接続するための対戦コネクタ19、ディスプレイの明るさを調整する輝度調整ボリューム20を備える。また、この図は、バッテリー2をとりつけた状態を示す。バッテリー2は、この携帯型ゲーム機1に必要な電力を供給するためのものであり、着脱可能である。

【0030】図3は、図2とは反対側の概略背面図である。なお、この図の天地は図2の場合と反対である。この図に示すように、この側面には、電源スイッチ21、電源入力端子22、ゲームプログラムが格納されたソフトカートリッジを挿入するためのソフトカートリッジ挿入口23、AV(Audio Video)出力コネクタ24を備える。電源入力端子22は、バッテリー2を用いないときに、図示しない電源装置から電源の供給を受けるためのものである。

【0031】図4は、この携帯型ゲーム機の概略底面図である。この図に示すように、携帯型ゲーム機1のケースに凹部25～27が設けられている。すなわち、バッテリー2を挟んで一方の側に凹部25が、他方の側に凹部26、27が設けられている。これら凹部25～27はゲームのプレーヤーが携帯型ゲーム機を持ちやすいように設けられている。

【0032】図5は、この携帯型ゲーム機の概略組立図である。この図は、主要な構成部分のみを示している。携帯型ゲーム機1は、上側のケース31a、下側のケー

ス31b、上側の電子回路基板32、下側の電子回路基板34、これら電子回路基板32と34との間に設けられたカートリッジホルダ33を備える。カートリッジホルダ33は、挿入されたソフトカートリッジを保持するとともに、後述するように、操作ボタンから加えられる力を効率よく下側のケース31bに逃がして、電子回路基板32、34に加えられる力を軽減するためのものである。

【0033】図6～図8は、それぞれ、カートリッジホルダ33の上面図、正面図、底面図である。カートリッジホルダ33の部分33a、33bは、それぞれ、操作スイッチ14、操作スイッチ16に対応する部分である。また、部分33cは、図示しないソフトカートリッジを保持するための部分である。部分33cは下側に段になっており、カートリッジが奥まで挿入されてこの部分に達したとき、これと接触して保持する。

【0034】図9及び図10は、この携帯型ゲーム機の特徴を説明するための断面図である。図9は、図1のA-A'部分の断面図である。ただし、この図はケースのみ示しており、内部構成の表示を省略している。図10は、図1のB-B'部分、C-C'部分、D-D'部分の断面図である。

【0035】図11は、この携帯型ゲーム機の特徴を説明するための図である。この実施の形態の携帯型ゲーム機の特徴は次のような点にある。

【0036】(1) バッテリー2が中央に取り付けられるので保持しやすい。

【0037】(2) 下側のケース31bに凹部25～27が設けられており、指のひっきりとなりて保持しやすい。

【0038】(3) 操作ボタンを押すときに電子回路基板32、34にかかる力を、カートリッジホルダ33により効率よく下側のケース31bに逃がす。

【0039】(4) 操作ボタン16a～16fの表面が楕円形をしているので同時押し操作がやりやすい。

【0040】これらの点について、以下、詳細に説明する。携帯型ゲーム機は、通常、プレーヤーが両手で保持しながらゲームを楽しむものである。したがって、保持しやすく、かつ操作が容易な形状でなければならない。

【0041】プレーヤーは携帯型ゲーム機の両側を親指が上、その他の指が下になるようにしてこれを持つ。この携帯型ゲーム機は、図1のように、その両側に良く使用する操作ボタン14と16が配置されているので、親指で容易にこれら操作ボタンを押すことができる。

【0042】また、図9のように、バッテリー2が中央に取り付けられているのでじゃまにならず、保持しやすい。さらに、左側の断面がやや大きくなっているため、保持しやすい。

【0043】また、図9のように、親指は上面にあり操作ボタンを押すが、これ以外の指は凹部25と凹部27

に触れている。このように凹部があることにより保持しやすくなるとともに、たとえ指がすべったとしても携帯型ゲーム機を落としにくくなる。また、凹部26と凹部27とを並べているため、プレーヤーが最も使いやすい部分で保持することが可能となり、操作性が向上する。例えば、手の大きなプレーヤーは凹部26を使用するであろうし、手の小さなプレーヤーは凹部27を使用するであろう。このように凹部25～27はさまざまなプレーヤーが使用することを考慮して設けられている。

【0044】また、凹部25は楕円状であるが、凹部26、27はゆるやかな曲線を描き、手前側になるにしたがって(図4において上側になるにしたがって)凹部が内側に寄るようになっていく。これはやはり保持しやすいようにするためである。すなわち、図4の下側から上側にかけて、人差し指、中指、薬指、小指の順で並ぶが、中指、薬指の位置が最も内側になるから、全ての指が凹部にかかるためには、図4のような形状が最適である。

【0045】次に、操作ボタンを押すときに電子回路基板32、34にかかる力を、カートリッジホルダ33により効率よく下側のケース31bに逃がす点について、図10を用いて説明する。

【0046】図10は、左から図1のB-B'部分、C-C'部分、D-D'部分の断面図である。まず、B-B'部分について説明すると、この部分は、上から、操作ボタン14、上側のケース31a、上側の電子回路基板32(図において操作ボタン14を受けるスイッチも表示されている)、カートリッジホルダ33c、下側の電子回路基板34、下側のケース31bの順で組み立てられている。下側のケース31bに設けられた円柱状の支持部31b-3がカートリッジホルダ33cと直接に接している。なお、支持部31b-3はその一部で下側の電子回路基板32を支えている。したがって、下側の電子回路基板34はカートリッジホルダ33cと支持部31b-3とにより挟まれて保持されている。

【0047】このような構成において、図に示すように操作ボタン14が図の矢印の方向に押される。ところで、携帯型ゲーム機は前述のように両手で保持されて操作されるが、ゲームの種類によっては操作ボタンは素早く、頻繁に、かつ強く押されることがある。プレーヤーがゲームに熱中する場合はなおさらである。このことにより操作ボタン14を受けるスイッチが取り付けられた上側の電子回路基板32には非常に強い圧力が加えられ、曲げられ、物理的に変形させられ、最悪の場合は配線パターンが損傷することもある。もし、基板自体でこの圧力に抗しようとする、基板を非常に厚くしたり、その保持方法を頑丈にしなければならぬ。これでは、構成が大きく、かつ複雑になってしまう。

【0048】そこで、この携帯型ゲーム機では、図10のような構成を採用することにより上側の基板32に加

えられる力を効率よくケースに逃がしている。すなわち、操作ボタン14により加えられた力は、カートリッジホルダ33cを通して支持部31b-3にすみやかに逃がされる。このとき、上側の電子回路基板32にかかる力は圧縮力であり、基板自体の厚みがあまりなくても十分これに耐えることができる。また、カートリッジホルダ33cはプラスチック等で構成され、構造的に強度を持たせることができる。また、その構造を円柱状にすればさらに強化される。支持部31b-3についても同様である。なお、下側の電子回路基板34には直接力が加わらないか、加えられたとしても圧縮力であるか問題にならない。

【0049】以上のように、上側の電子回路基板32をカートリッジホルダ33c及び下側ケースに設けられた支持部31b-3で支えるので、操作ボタン14から力を加えられても基板32はたわまず、破損することがない。また、同時に下側の電子回路基板34を保持することも可能である。

【0050】他のB-B'部分及びC-C'部分についても同様である。

【0051】B-B'部分において、カートリッジホルダ33bの基板を保持するための円柱状の突起部の直径が小さい。これは操作ボタンの大きさに対応している。操作ボタン14は四方に押せるように4つのスイッチが設けられた大きなものであるが、操作ボタン14aは1つのスイッチしかもうけられていない比較的小さなものである。また、下側の電子回路基板34はカートリッジホルダ33cの突起の全体及び支持部31b-2の全体で両側から支持されている。なお、支持部31b-2は略円錐形状をしている。

【0052】このB-B'部分においても、操作ボタン16aに加えられた力は、カートリッジホルダ33b及び下側の電子回路基板34を通して支持部31b-2にすみやかに逃がされる。

【0053】C-C'部分において、下側の電子回路基板34がない。したがって、カートリッジホルダ33bと支持部31b-1とは直接に接している。このC-C'部分においても、同様に、操作ボタン16fに加えられた力は、カートリッジホルダ33bを通して支持部31b-1にすみやかに逃がされる。

【0054】次に、操作ボタン16a～16fの表面が楕円形をしているので同時押し操作がやりやすい点について、図11を用いて説明する。

【0055】図11に示すように操作ボタン16aと操作ボタン16dとの間隔aは、操作ボタン16dと操作ボタン16eとの間隔bよりも小さい(a<b)。この関係は、他の操作ボタン16b、16cの場合も同様である。従って、図11の点線F1で示した位置に親指がおかれてボタンを操作した場合、間隔bが比較的大きいために隣の操作ボタン16bを誤って押すことはない。

これに対し、点線F2の位置に親指がおかれてボタンを操作した場合、間隔aは比較的狭いから操作ボタン16a、16dの両方を押すことができる。

【0056】ところで、携帯型ゲーム機では、操作ボタンを同時に押すことがある。このような場合、操作ボタンは図11の16aと16dの関係（あるいは、16bと16e、16cと16fの関係）にあると押しやすい。つまり、同時押しをする操作ボタンの間隔を狭く、同時押しをしない操作ボタンの間隔を広くするとよい。このような配置を効率的に行うためには、操作ボタンの形状を円形や正方形では困難で、操作ボタンを図11に示すように楕円にするとよい。なお、デザイン上で問題がなければ、操作ボタンを長方形にしても同様の効果を奏する。

【0057】以上のように、この実施の形態の携帯型ゲーム機によれば、バッテリーが中央に取り付けられ、ゲーム機の両端を両手で保持する際の邪魔にならないので、保持しやすいという効果がある。

【0058】また、下側のケースに凹部が設けられており、これが指のひっかけりとなって保持しやすいという効果がある。また、この凹部が手の大きさに合わせて複数設けられ、さらに、凹部が、それぞれの指の位置に合わせてゆるやかな曲線で構成されているので、手の大きい人・小さい人、大人・子どもにかかわらず保持しやすいという効果がある。

【0059】また、操作ボタンを押すときに電子回路基板にかかる力を、カートリッジホルダにより効率よく下側のケースに逃がすので、電子回路基板は歪むことがなく、基板が破損することを防ぐことができる。したがって、携帯型ゲーム機の信頼性を高めることができる。

【0060】また、操作ボタンの表面形状が楕円形としたので、同時押しが必要な操作ボタンの間隔を狭くして同時押しを容易にするとともに、同時押しが不要な操作ボタンの間隔を広くして同時押しを防止することができる。したがって、操作ボタンの操作性が向上する。

【0061】以上は携帯型ゲーム機の構造的な特徴について説明してきたが、次に、この携帯型ゲーム機の電気的な構成及びその動作について説明する。図12はこの携帯型ゲーム機の機能ブロック図である。この図に示すように、大きくわけて2つのパワーエリア、(POWER AREA) - 1と2に分けられている（図面上の符号はそれぞれ50と60である）。

【0062】パワーエリア1は、CPU (Central Processing Unit) 51、メモリであるワークラム (WORK RAM) 52、ゲームのプログラムが格納され、着脱可能なソフトカートリッジ (SOFT CARTRIDGE) 3と電気的に接続するためのコネクタ (CONNECTOR) 53、オーディオビデオプロセッサ (AUDIO VIDEO PROCESSOR) 54、ビデオラム (VIDEO RA

M) 55を備える。

【0063】パワーエリア2は、二人プレーヤーのときに、相手側の携帯型端末と接続するためのコネクタ61（このコネクタ61は、図2のコネクタ19と同じものである）、セレクト (SELECTER-1) 62、インタフェース (I/F for OPERATION) 63、電源 (POWER SUPPLY) 64、電源をパワーエリア1に供給するかどうか制御するセレクト (SELECTER-2) 65を備える。

【0064】次に動作について説明する。まず、一人プレーヤー時の動作について説明する。

【0065】ソフトカートリッジ3をコネクタ53にさし込み電源をいれると、CPU 51がソフトカートリッジ3内のプログラムを実行するとともに、オーディオビデオプロセッサ54が映像と音を作成して出力する。この出力はA/V-1である。

【0066】ところで、一人プレーヤー時にはコネクタ61にケーブルは接続されておらず、制御信号であるSEL-1、SEL-2はいずれもアクティブでなく、したがってこれら制御信号により制御されるセレクト62はオープン状態であり、セレクト65はクローズ状態である。

【0067】このように、セレクト65はクローズ状態にあるため電源64からパワーエリア50に電力が供給され、一方、セレクト62はオープン状態にあるため、A/V-1信号は、A/V-2信号とは接続されず、対戦コネクタ61からは出力されない。したがって、出力された映像と音の信号A/V-1はスピーカ67とディスプレイ66に供給され、スピーカ67から音が、ディスプレイ66から映像が出力される。

【0068】次に、対戦プレイ時の動作について、図13を用いて説明する。

【0069】対戦プレイ時において、プレーヤー1とプレーヤー2はそれぞれ同じ機器を用いて対戦を行う。これらの機器との間は、対戦ケーブル (VS CABLE) 4を用いて接続される。対戦ケーブル4を流れる信号は、プレーヤー1からプレーヤー2へのビデオ (VIDEO) 信号及びオーディオ (AUDIO) 信号と、プレーヤー2からプレーヤー1への操作 (OPERATION) 信号である。なお、ソフトカートリッジ3はプレーヤー1側の機器1aに挿入されるが、プレーヤー2側の機器1bには挿入されない。すなわち、対戦プレイ時においてソフトカートリッジは一つですむ。

【0070】まず、プレーヤー1側の携帯型ゲーム機1aのコネクタ61aに対戦ケーブル4の一方のプラグを接続し、他方、プレーヤー2側の対戦型ゲーム機1bのコネクタ61bに対戦ケーブルの他方のプラグを接続する。この状態で携帯型ゲーム機1aの制御信号SEL-1は、相手側の携帯型ゲーム機1bが接続されているのでアクティブになる。一方、相手側の携帯型ゲーム機1

bの制御信号SEL-2も携帯型ゲーム機1aが接続されているのでアクティブになる。このように、制御信号SEL-1は対戦ケーブル4により相手に接続されているかどうかで状態が変化する。

【0071】一方、制御信号SEL-1であるが、どちらのCPUが動作するかにより状態が変化する。例えば、ソフトカートリッジ3が挿入されているとき、CPUは必ず動作しなければならないから、ソフトカートリッジ3の挿入の有無で状態を変化させてもよい。

【0072】プレーヤー1側で対戦ゲーム対応のソフトカートリッジ3をさし込み電源をいれると、CPU51aがソフトカートリッジ3内のプログラムを実行するとともに、オーディオビデオプロセッサ54aで映像と音を作成して出力する。この出力信号がA/V-1である。

【0073】このとき、プレーヤー2側が電源を投入すると、制御信号SEL-1、-2は前述の状態であるから、SEL-2信号によってセクタ65bがオープン状態になり、電源64bからの電源出力がパワーエリア50bに供給されず、プレーヤー2側のCPU54bは停止状態になる。このように制御することにより、CPUに不要な動作をさせずにすむとともに、電池の消耗を防ぐことができる。

【0074】プレーヤー1側のオーディオビデオプロセッサ54aから出力された映像と音の信号A/V-1により、スピーカー67aから音が、ディスプレイ66aから映像が出力される。同時に、セクタ62a及びセクタ62bがSEL-1信号によりクローズ状態にあるため、A/V-1信号は、A/V-2信号に接続され対戦コネクタ2からプレーヤー2側へと出力される。ここで出力される映像と音は、プレーヤー1のものと同じものである。したがって、二人のプレーヤーはいずれも同じ映像を見て、同じ音を聞いてゲームを行うことになる。

【0075】一方、プレーヤー2側のゲーム操作は、インタフェース63b、対戦ケーブル4、及び、インタフェース63aを通してプレーヤー1側に出力される。この操作信号は、プレーヤー1側のCPU51aによりゲームの処理に用いられる。

【0076】以上のように、対戦プレイのときは、ソフトカートリッジ3が挿入された携帯型ゲーム機がプログラムの実行、音声／映像信号の処理、及び、操作信号の処理を行う。一方、他方の携帯型ゲーム機は単に音声／映像信号を受けて音を出し映像を表示するとともに、このゲーム機のプレーヤーの操作信号を出力するのみである。

【0077】それぞれのセクタの切り替え信号であるSEL-1、SEL-2は、対戦ケーブル4のプレーヤー1側のプラグと、プレーヤー2側プラグの端子にある切り替え設定により適宜設定できる。

【0078】以上のように、2台の携帯型ゲーム機を対戦ケーブルで互いに接続し、一方のゲーム機でプログラムを実行し、音声／映像処理を行い、他方のゲーム機でそれを表示するようにしたので、ひとつのソフトカートリッジを用いて対戦プレイを行うことができる。

【0079】また、対戦ケーブルの接続により制御される制御信号SEL-1、-2信号を用いて一人プレーヤーであるか二人プレーヤーであるか自動判定するので、プレーヤーの人数を切り替えるための特別の操作は不要であり、操作性が向上する。また、この制御信号により使用しないCPU等への電力供給を自動的に停止するので、消費電力を抑えることができ、バッテリーが長持ちする。

【0080】なお、オーディオビデオプロセッサ54の映像と音の出力が2系統あるならば、プレーヤー1とプレーヤー2とで異なった映像と音を出力させることができる。このような構成をとれば、例えば、対戦者それぞれの視点、それぞれの音、声を出力することができるので、さらに臨場感がアップする。

【0081】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、着脱自在の電源部の取り付け位置を、上記携帯型ゲーム機の両側面から離れたので、ゲーム機のケースの両端を両手で保持する際の邪魔にならないので、保持しやすく操作性が向上する。

【0082】また、この発明は、手で保持するときの保持部となる凹部を底面に設けたので、保持しやすく操作性が向上する。

【0083】また、この発明は、上記凹部を、異なる位置に複数設けたので、手の大きさに適する凹部を利用することにより手の大きさ、大人・子どもにかかわらず保持しやすくなり、操作性が向上する。

【0084】また、この発明は、基板とケースの底面との間に設けられた基板保持部を備えたので、上記操作ボタンから上記基板に加えられた力を上記ケースに逃がし、基板がたわむことを軽減して操作ボタンの操作性が向上する。

【0085】また、この発明は、操作ボタンのうちで同時に操作される操作ボタン間の距離を短くするとともに、同時に操作されない操作ボタン間の距離を長くしたので、同時押しを容易に行うことができ、操作性が向上する。

【0086】また、この発明は、対戦型ゲームを実行するために、コネクタに対戦ケーブルが接続されたときに、音声信号及び映像信号を上記コネクタに接続する第1の切換器とを備え、対戦モードであること自動判定するので、プレーヤーが操作するわずらわしさを軽減し、操作性が向上する。

【0087】また、この発明は、上記コネクタに上記対戦ケーブルが接続されて、ゲームのプログラムを相手側

が実行すると判断したときに、自分のプログラムを実行するための部分への電源の供給を停止する第2の切換器を備えたので、使用しないCPU等への電力供給を自動的に停止し、消費電力を抑えることができ、バッテリーを長持ちさせる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施の形態による携帯型ゲーム機の上面図である。

【図2】この発明の一実施の形態による携帯型ゲーム機の正面図である。

【図3】この発明の一実施の形態による携帯型ゲーム機の背面図である。

【図4】この発明の一実施の形態による携帯型ゲーム機の底面図である。

【図5】この発明の一実施の形態による携帯型ゲーム機の組立図である。

【図6】この発明の一実施の形態による携帯型ゲーム機のカートリッジホルダの上面図である。

【図7】この発明の一実施の形態による携帯型ゲーム機のカートリッジホルダの正面図である。

【図8】この発明の一実施の形態による携帯型ゲーム機のカートリッジホルダの底面図である。

【図9】この発明の一実施の形態による携帯型ゲーム機の保持構造及び操作を説明するための断面図である。

【図10】この発明の一実施の形態による携帯型ゲーム機の操作ボタンに加えられる力が下側ケースに逃げることを説明するための断面図である。

【図11】この発明の一実施の形態による携帯型ゲーム機の操作ボタンの操作方法の説明図である。

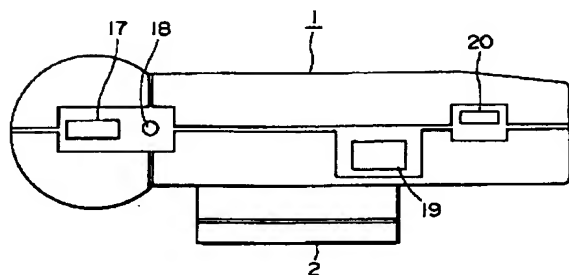
【図12】この発明の一実施の形態による携帯型ゲーム機の機能ブロック図である。

【図13】この発明の一実施の形態による携帯型ゲーム機の対戦プレイ時の動作を説明するための機能ブロック図である。

【符号の説明】

- 1 携帯型ゲーム機
- 2 バッテリ

【図2】



3 ソフトカートリッジ (SOFT CARTRIDGE)

4 対戦ケーブル

11 ディスプレイ

12 スピーカ

13 バッテリインジケータ

14 操作ボタン

15 操作ボタン

16 操作ボタン

10 17 ボリューム

18 イヤホンジャック

19 対戦コネクタ

20 輝度調整ボリューム

21 電源スイッチ

22 電源入力端子

23 ソフトカートリッジ挿入口

24 AV (Audio Video) 出力コネクタ

25~27 凹部

31a 上側のケース

20 31b 下側のケース

32 上側の電子回路基板

33 カートリッジホルダ

34 下側の電子回路基板

50 パワーエリア (POWER AREA) - 1

51 CPU 51

52 ワークラム (WORK RAM)

53 コネクタ (CONNECTOR)

54 オーディオビデオプロセッサ (AUDIO VIDEO PROCESSOR)

55 ビデオラム (VIDEO RAM)

60 パワーエリア (POWER AREA) - 2

61 コネクタ 61

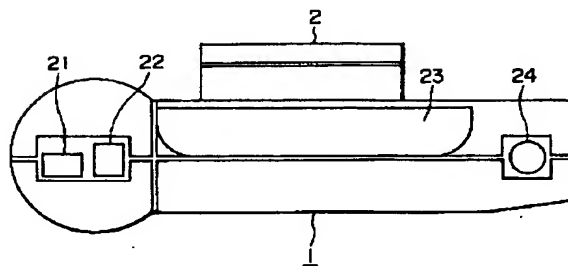
62 セレクタ (SELECTER-1)

63 インタフェース (I/F for OPERATION)

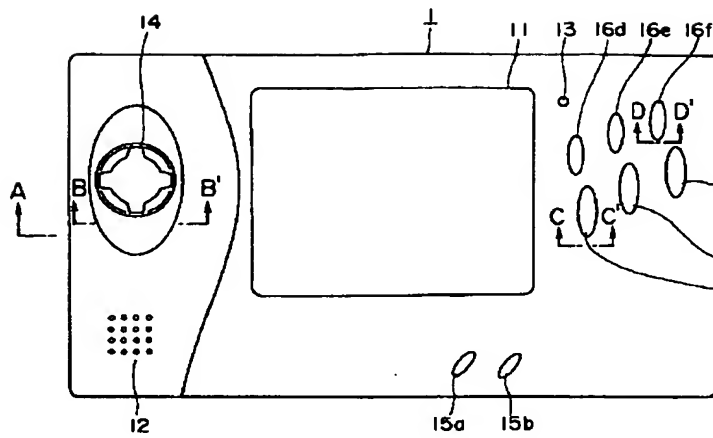
64 電源 (POWER SUPPLY)

65 セレクタ (SELECTER-2)

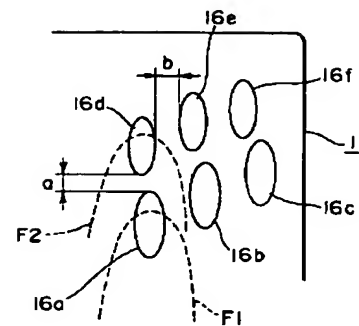
【図3】



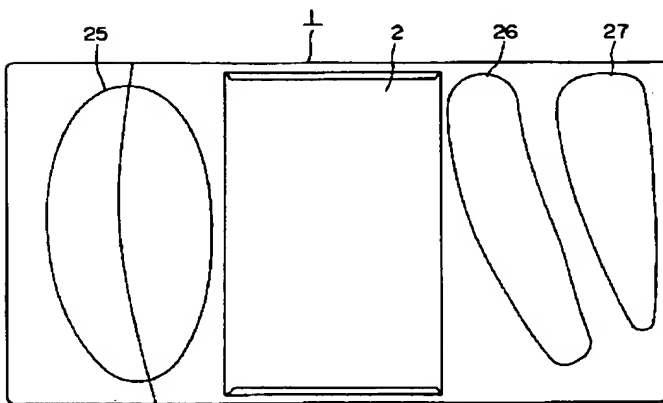
【図 1】



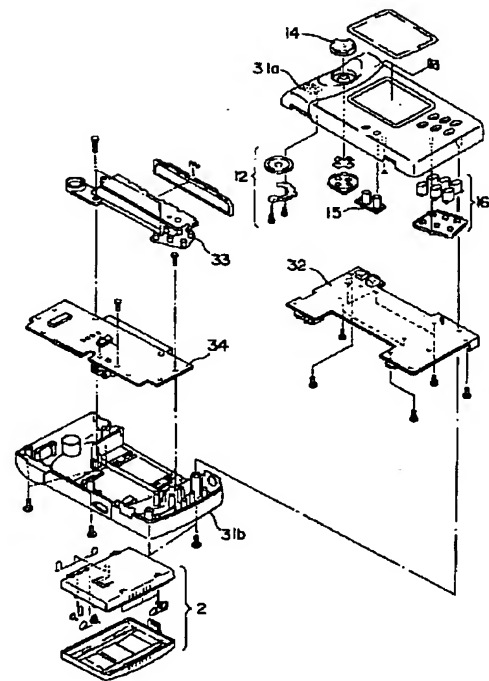
【図 1 1】



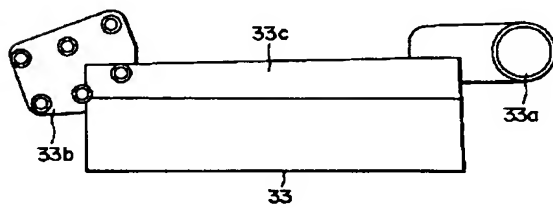
【図 4】



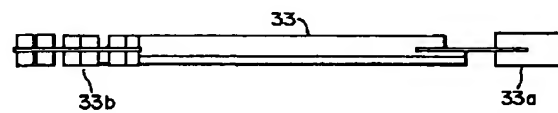
【図 5】



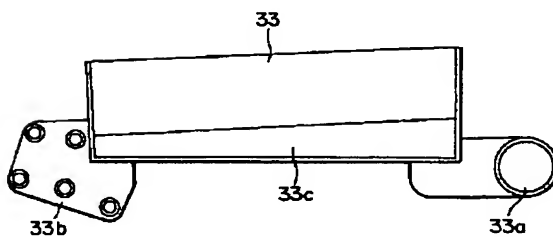
【図 6】



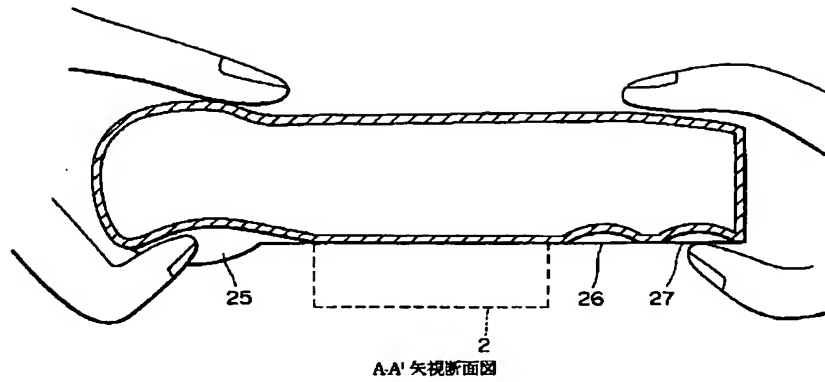
【図 7】



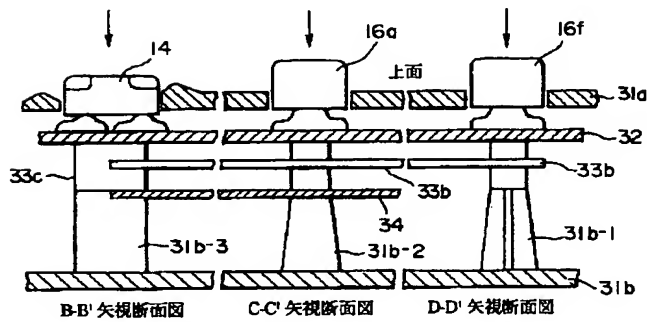
【図 8】



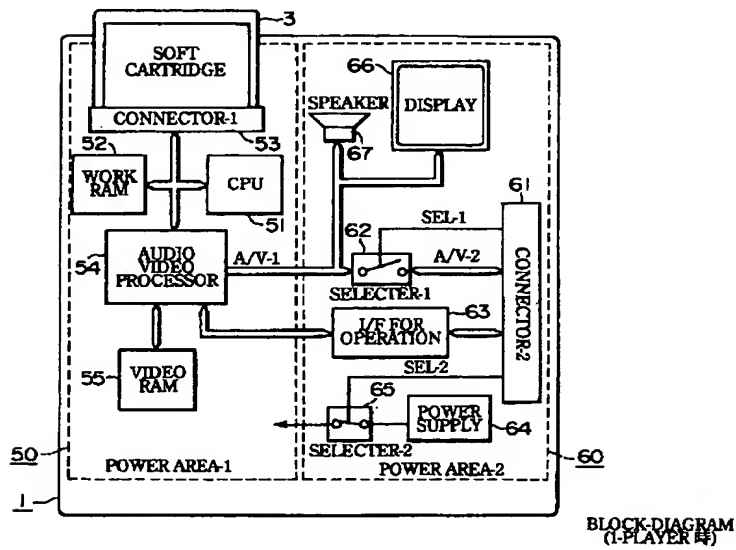
【図 9】



【図 10】



【図 12】



【図 13】

